



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

<b>DISCIPLINA:</b> Algoritmos I	
<b>Vigência:</b> a partir de 2023/1	<b>Período letivo:</b> 1º Semestre
<b>Carga horária total:</b> 75 h	<b>Código:</b> PF_CC.1
<b>Ementa:</b> Introdução a Algoritmo. Elaboração de algoritmos puramente sequenciais. Estudo de algoritmos com seleção. Desenvolvimento de algoritmos com repetição. Construção de algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas (Vetores e Matrizes).	

### Conteúdos

#### UNIDADE I – Introdução a Algoritmos

- 1.1. Algoritmos (conceitos básicos, forma geral)
- 1.2. Linguagens de programação
- 1.3. Conceitos de variáveis e Constantes
- 1.4. Comandos de escrita e leitura
- 1.5. Operadores aritméticos, precedência de Operadores, Operadores lógicos e relacionais
- 1.6. Expressões aritméticas e lógicas
- 1.7. Identificadores válidos e identificadores inválidos
- 1.8. Expressões e atribuições
- 1.9. Formas de representação de algoritmos (Português Estruturado, Fluxograma)
- 1.10. Algoritmos puramente sequenciais
- 1.11. Testes de mesa.
- 1.12. Introdução a uma linguagem de programação

#### UNIDADE II – Algoritmos com seleção

- 2.1. Algoritmos com seleção (seleção simples)
- 2.2. Seleção composta (ou dupla)
- 2.3. Estruturas aninhadas e concatenadas
- 2.4. Seleção Múltipla (Case)

#### UNIDADE III – Algoritmos com repetição

- 3.1. Repetição com teste no final (Faça Enquanto)
- 3.2. Repetição com teste no início (Enquanto)
- 3.3. Repetição com variável de controle (Para)
- 3.4. Contadores, acumuladores e flag
- 3.5. Repetição aninhada

#### UNIDADE IV – Vetores e Matrizes

- 4.1. Algoritmos baseados em estruturas de dados homogêneas
- 4.2. Inicializando vetores e matrizes de forma estática e com valores pseudo-aleatórios
- 4.3. Percurso em vetores e matrizes
- 4.4. Ordenação de dados



Serviço Público Federal  
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Sul-rio-grandense  
Pró-Reitoria de Ensino

#### 4.5. Dados não duplicados

##### **Bibliografia básica**

FORBELLONE, André Luiz Vilar; EBERSPÄCHER, Henri Frederico. **Lógica de Programação**. 3. ed. São Paulo: Prentice Hall, 2005.

LOPES, Anita; GARCIA, Guto. **Introdução à programação**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

VILARIM, Gilvan. **Algoritmos: Programação para Iniciantes**. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2004.

##### **Bibliografia complementar**

ARAÚJO, Everton Coimbra de. **Algoritmos: fundamento e prática**. 3. ed. Florianópolis: Visual books, 2007.

MANZANO, José Augusto N. G., OLIVEIRA, Jayr Figueredo. **Algoritmos**. 21. ed. São Paulo: Editora Érica, 2009.

MEDINA, Marco; FERTIG, Cristina. **Algoritmos e programação: teoria e prática**. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2006.

SHILDT, Herbert. **C ++ : Guia para Iniciantes**. São Paulo: Ciência Moderna, 2002

XAVIER, Gley Fabiano Cardoso. **Lógica de Programação**. São Paulo: Senac São Paulo, 1999.